27

Roll No. ______ Answer Sheet No.__________

Sig. of Candidate.__________ Sig. of Invigilator.__________

CHEMISTRY SSC–I
SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) What is the mass of FOUR moles of Hydrogen (H_2) gas?

A. 1g B. 10 g C. 8.064 g D. 2.016 g

(ii) 'M' shell of an atom has the following sub-shells:

A. $2s, 2p$ B. $1s, 2s, 2p$ C. $3s, 3p, 3d$ D. $1s, 2s, 3s$

(iii) Which one of the following elements belongs to Group III A of the periodic table?

A. Mg B. K C. Al D. Si

(iv) Which of the following molecules has triple covalent bond between its atoms?

A. H_2 B. N_2 C. O_2 D. F_2

(v) Bromine has melting point of $-7°C$ and boiling point of $59°C$. What is the physical state of Bromine at $100°C$?

A. Gas B. Liquid C. Solid D. Can not be predicted

(vi) A student mixed a solute in a solvent and made a mixture. After 15 minutes, he/she observed that solute has settled down. He/she will call this mixture as:

A. True solution B. Colloidal solution

C. Homogeneous mixture D. Suspension

(vii) Which element is reduced in the given redox reaction? $ZnO + H_2 \rightarrow Zn + H_2O$

A. H_2 B. ZnO C. Zn D. O

(viii) The oxidation numbers of Cr in Cr_2O_3 and $K_2Cr_2O_7$ are:

A. +4 and +7 B. +6 and +2 C. +2 and +2 D. +3 and +6

(ix) Which of the following oxides is utilized in breathing equipments to provide oxygen to patients?

A. Potassium peroxide K_2O_2 B. Potassium oxide K_2O

C. Sodium peroxide Na_2O_2 D. Potassium super oxide KO_2

(x) Which of the followings is the Empirical formula of Benzene?

A. CH_2 B. CH C. C_6H_6 D. B_2O_3

(xi) The bond formed between atoms due to transfer of electrons from one atom to another is called:

A. Ionic bond B. Covalent bond

C. Co-ordinate covalent bond D. Hydrogen bond

(xii) The escape of molecules of a gas through a small hole one after the other is called:

A. Diffusion B. Evaporation C. Effusion D. Boiling

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Marks Obtained: ______

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

حصہ اوّل (کُل نمبر:12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) ہائیڈروجن گیس (H_2) کے چار مولز کی کمیت کیا ہے؟

الف۔ 1 گرام ب۔ 10 گرام ج۔ 8.064 گرام د۔ 2.016 گرام

(ii) ایٹم کے M شیل (shell) میں مندرجہ ذیل سب شیل (Sub-shell) پائے جاتے ہیں۔

الف۔ 2s, 2p ب۔ ls , 2s, 2p ج۔ 3s, 3p, 3d د۔ 1s, 2s, 3s

(iii) مندرجہ ذیل میں سے کس عنصر کا تعلق دوری جدول کے $III\ A$ گروپ سے ہے؟

الف۔ میگنیشیم(Mg) ب۔ پوٹاشیم(K) ج۔ ایلومینیم(Al) د۔ سیلیکان(Si)

(iv) مندرجہ ذیل میں سے کس مالیکیول کے ایٹموں کے درمیان ٹرپل (Triple) کوویلنٹ بانڈ پایا جاتا ہے؟

الف۔ H_2 ب۔ N_2 ج۔ O_2 د۔ F_2

(v) برومین (Bromine) کا نقطہ پگھلاؤ منفی سات $(-7^{\circ}C)$ ہے اور نقطہ کھولاؤ $59^{\circ}C$ ہے۔ $100^{\circ}C$ ٹمپریچر پر برومین کی طبعی حالت کیا ہوگی؟

الف۔ گیس ب۔ مائع ج۔ ٹھوس د۔ اندازہ نہیں کر سکتے

(vi) ایک طالب علم نے ایک محلل (Solute) کو محلّل (Solvent) میں ملا کر آمیزہ بنایا۔پندرہ منٹ بعد اس نے دیکھا کہ محلل بیٹھ گیا ہے۔وہ اس آمیزے کو کیا کہے گا / گی؟

الف۔ حقیقی محلول (True Solution) ب۔ کولائیڈ محلول(Colloidal solution)

ج۔ (Homogeneous Mixture) د۔ سسپنشن(Suspension)

(vii) دیے گئے تعامل میں کون سے عنصر (Element) کی تخفیف ہو چکی ہے؟ $ZnO + H_2 \rightarrow Zn + H_2O$

الف۔ H_2 ب۔ ZnO ج۔ Zn د۔ O

(viii) Cr_2O_3 اور $K_2Cr_2O_7$ میں Cr کے تکسیدی نمبرز(Oxidation Numbers) ہیں:

الف۔ +4 اور +7 ب۔ +6 اور +2 ج۔ +2 اور +2 د۔ +3 اور +6

(ix) کسی مریض کو آکسیجن (O_2) گیس مہیا کرنے کے لیے سانس لینے میں مددگار آلات (Breathing Equipments) میں درج ذیل میں سے کون سا آکسائیڈ(Oxide) استعمال ہوتا ہے؟

الف۔ پوٹاشیم پرآکسائیڈ K_2O_2 ب۔ پوٹاشیم آکسائیڈ K_2O

ج۔ سوڈیم پرآکسائیڈ Na_2O_2 د۔ پوٹاشیم سپرآکسائیڈ KO_2

(x) Benzene کا مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایمپریکل(Empirical) فارمولا ہے؟

الف۔ CH_2 ب۔ CH ج۔ C_6H_6 د۔ B_2O_3

(xi) وہ بانڈ جو دو ایٹموں کے درمیان الیکٹرانز کے ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں مکمل Transfer کے نتیجے میں بنتا ہو __________ بانڈ کہلاتا ہے۔

الف۔ آئیونک(Ionic)بانڈ ب۔ کوویلنٹ (Covalent)بانڈ

ج۔ کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ د۔ ہائیڈروجن بانڈ

(xii) جب گیس کے مالیکیولز ایک سوراخ سے باری باری باہر نکلتے ہیں تو اس عمل کو __________ کہا جاتا ہے۔

الف۔ ڈفیوژن(Diffusion) ب۔ ایویپوریشن(Evaporation)

ج۔ اِفیوژن(Effusion) د۔ اُبلنا(Boiling)

برائے ممتحن : کُل نمبر: 12 حاصل کردہ نمبر: ____

CHEMISTRY SSC–I

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Define Molecular mass. Find the molecular mass of C_6H_{14} and C_2H_5OH if atomic mass of $C = 12, H = 1$ and $O = 16$

(ii) Write any two differences between Ions and Free radicals. Also write an example of each.

(iii) Write three conclusions drawn by Rutherford from his metal foil experiment.

(iv) Write the electronic configuration of the following elements by distributing electrons in their sub-shells (s, p, d, f): a. $^{27}_{13}Al$ b. $^{35}_{17}Cl$ c. $^{20}_{10}Ne$

(v) Define Atomic size. Write the reason of increasing atomic size down the group and decreasing atomic size from left to right in the period of periodic table.

(vi) What is covalent bond? Show the formation of covalent bond between atoms in the following compounds with the help of cross and dot models:
a. CO_2 b. HCN $(At.No.C = 6, N = 7, O = 8, H = 1)$

(vii) Define Charles's Law. Derive relationship $\frac{V}{T} =$ constant. Also show this relationship with the help of a graph.

(viii) Write any two differences between Crystalline solids and Amorphous solids. Also give one example of each.

(ix) Find the molarity of $1000cm^3$ solution if it contains 52 grams of $Ca(OH)_2$
(Atomic mass: $Ca = 40,\ O = 16,\ H = 1$)

(x) Define Oxidation Number. Find the oxidation number of Boron in H_3BO_3 with the help of oxidation number rules.

(xi) Write a note on Zinc plating by giving chemical equations.

(xii) a. What are Noble Metals? Write any two examples.
b. Write the composition of Aqua Regia.

(xiii) Choose and re-write two of the following reactions that are possible:
a. $F_2 + 2KBr \rightarrow 2KF + Br_2$ b. $I_2 + 2KCl \rightarrow 2KI + Cl_2$
c. $Cl_2 + 2KI \rightarrow 2KCl + I_2$ d. $Br_2 + 2KCl \rightarrow 2KBr + Cl_2$

(xiv) Define Unsaturated, Saturated and Supersaturated solutions.

(xv) Write short note on the following methods of prevention of corrosion:
a. Coating with paint b. Alloying

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 **a.** Write the postulates of Bohr's Atomic Model. (Diagram is not necessary) **(05)**

b. Define Ionization energy. With the help of a suitable and clear reason, explain the trend of Ionization energy along the groups and periods. **(1+4)**

Q. 4 **a.** Define Hydrogen bonding. Draw Hydrogen bonding in water. **(1+1)**

b. A gas was kept in $200cm^3$ container under 2 atm pressure. When it was shifted to $1000cm^3$ container its pressure reduced to 0.4 atm. Prove Boyle's law with the help of this data. **(03)**

c. What is boiling point? Explain the effect of external pressure on the boiling point of water. **(1+4)**

Q. 5 **a.** Explain with suitable reason that why methanol is soluble but Gasolene is insoluble in water. **(03)**

b. With the help of neat and clean diagram explain the manufacture of sodium metal from fused sodium chloride by Down's cell. **(07)**

کیمسٹری ایس ایس سی-I

وقت: 2:40 گھنٹے

کُل نمبر حصہ دوم اورسوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو(2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ(Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ(11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: **(11x3=33)**

(i) مالیکیولر ماس (Molecular mass) کی تعریف کریں۔ C_6H_{14} اور C_2H_5OH کے مالیکیولر ماس معلوم کریں:

(Atomic Mass: $C=12,\ H=1,\ O=16$)

(ii) آئن(Ion) اور فری ریڈیکل (Free Radical) میں کوئی سے دو فرق لکھیں اور ایک ایک مثال بھی لکھیں۔

(iii) روتھرفورڈ کے تجربے(Metal Foil Experiment) سے اخذ شدہ تین نتائج لکھیں۔

(iv) مندرجہ ذیل عناصر کے Sub-Shell (s,p,d,f) میں الیکٹرانوں(Electrons) کی تقسیم کر کے ان کی Electronic Configuration لکھیں۔

الف۔ $^{27}_{13}Al$ ب۔ $^{35}_{17}Cl$ ج۔ $^{20}_{10}Ne$

(v) اٹامک سائز (Atomic size) کی تعریف کریں۔ دوری جدول کے گروپ میں اوپر سے نیچے کی طرف اٹامک سائز کے بڑھنے اور پیریڈ میں بائیں سے دائیں گھٹنے کی وجہ لکھیں۔

(vi) کوویلنٹ بانڈ کیا ہے؟ مندرجہ ذیل مرکبات میں ایٹموں کے درمیان کوویلنٹ بانڈ کا بننا کراس (cross) اور ڈاٹ (Dot) ماڈل کی مدد سے دکھائیں:

الف۔ CO_2 ب۔ HCN ($At.No.\ C=6,\ N=7,\ O=8,\ H=1$)

(vii) چارلس لاء (Charles's Law) کی تعریف کریں۔ $\frac{V}{T}$ = constant کا تناسب اخذ کریں اور گراف کی مدد سے دکھائیں۔

(viii) کرسٹلائن ٹھوس اور امارفس ٹھوس کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔ ہر ایک کی ایک مثال بھی دیں۔

(ix) $1000cm^3$ سلوشن کی مولیریٹی معلوم کریں اگر اس میں 52 g $Ca(OH)_2$ حل کیے گئے ہیں۔

(At. Mass $Ca=40,\ O=16,\ H=1$)

(x) Oxidation Number (تکسیدی نمبر) کی تعریف کریں۔ H_3BO_3 میں Boron (B) کا آکسیڈیشن نمبر، آکسیڈیشن نمبر رولز کے مطابق معلوم کریں۔

(xi) کیمیائی تعاملات کی مدد سے زنک پلیٹنگ (Zinc Plating) پر ایک نوٹ لکھیں۔

(xii) الف۔ نوبل میٹلز (Noble Metals) کیا ہیں؟ کوئی سی دو مثالیں دیں۔

ب۔ Aqua Regia (آبِ سلطانی) کی ترکیب لکھیں۔

(xiii) مندرجہ ذیل میں دو ممکن Chemical Reactions کا انتخاب کر کے دوبارہ تحریر کریں۔

الف۔ $F_2 + 2KBr \rightarrow 2KF + Br_2$ ب۔ $I_2 + 2KCl \rightarrow 2KI + Cl_2$

ج۔ $Cl_2 + 2KI \rightarrow 2KCl + I_2$ د۔ $Br_2 + 2KCl \rightarrow 2KBr + Cl_2$

(xiv) اَن سیچوریٹڈ (Unsaturated)، سیچوریٹڈ (Saturated) اور سپر سیچوریٹڈ (Super Saturated) محلولات (Solutions) کی تعریف لکھیں۔

(xv) مندرجہ ذیل گلنے سے بچاؤ کے طریقوں پر مختصر نوٹ لکھیں:

الف۔ (Coating with paint) اشیا کی سطح کو پینٹ سے ڈھانپنا ب۔ الوئنگ (Alloying)

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(2x10=20)**

سوال نمبر ۳: الف۔ بوہر کے اٹامک ماڈل کے اہم نقاط بیان کریں۔ (ڈائیگرام بنانے کی ضرورت نہیں) **(05)**

ب۔ آئیونائزیشن انرجی (Ionization energy) کی تعریف کریں۔ ایک واضح اور موزوں وجہ کی بنا پر دوری جدول کے گروپس اور پیریڈز میں (Ionization Energy) کی تبدیلی کا رجحان واضح کریں۔ **(4+1)**

سوال نمبر ۴: الف۔ ہائیڈروجن بانڈنگ کی تعریف کریں۔ پانی میں ہائیڈروجن بانڈنگ کی شکل بنائیں۔ **(1+1)**

ب۔ $200cm^3$ حجم والے برتن میں 2atm پریشر پر ایک گیس رکھی گئی تھی۔ جب اس کو $1000cm^3$ حجم والے برتن میں منتقل کیا گیا تو اس کا دباؤ 0.4atm ہو گیا۔ اس data کی مدد سے بوائل کا قانون ثابت کریں۔ **(03)**

ج۔ Boiling Point کیا ہے؟ پانی کے نقطہ کھولاؤ پر بیرونی دباؤ کا اثر واضح کریں۔ **(4+1)**

سوال نمبر ۵: الف۔ وجہ بیان کریں۔ Methanol پانی میں حل پذیر ہے۔ جبکہ Gasolene پانی میں حل پذیر نہیں ہے۔ **(03)**

ب۔ ایک واضح اور صاف شکل کی مدد سے پگھلے ہوئے نمک $(NaCl)$ سے Down's Cell میں سوڈیم دھات کی تیاری کی وضاحت کریں۔ **(07)**

29

Roll No.		Answer Sheet No.______________	
Sig. of Candidate.______________		Sig. of Invigilator.______________	

CHEMISTRY SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) The electronic configuration of an element is $1s^2$, $2s^2$. An atom of this element will form an ion that will have charge:

A. $+1$ B. $+2$ C. $+3$ D. -2

(ii) The number of Neutrons in an atom $^{23}_{11}M$ is:

A. 10 B. 11 C. 12 D. 9

(iii) The atomic radius of an atom _______ as one moves from top to bottom in a group of periodic table.

A. Decreases B. Increases

C. First decreases then increases D. Remains same

(iv) Which of the following atoms obeys duplet rule?

A. O B. F C. N D. H

(v) If temperature of $30dm^3$ gas is increased from $273K$ to $546K$ the volume of it will become:

A. $90dm^3$ B. $15dm^3$ C. $60dm^3$ D. $273dm^3$

(vi) In which of the following processes the speed of the particles decreases?

A. Condensation B. Melting C. Sublimation D. Evaporation

(vii) Alloys are an example of:

A. Gas – Liquid solution B. Gas – Solid solution

C. Liquid – Solid solution D. Solid – Solid solution

(viii) Which of the following quantities is same for one mole of Hydrogen gas and one mole of water?

A. Mass B. Number of atoms

C. Number of molecules D. Number of gram atomic mass

(ix) The oxidation number of Boron (B) in H_3BO_3 is:

A. -3 B. $+3$ C. $+1$ D. $+6$

(x) Which of the following cells is used in manufacturing of sodium metal?

A. Nelson's cell B. Down's cell C. Fuel cell D. Daniel's cell

(xi) Which of the following metals is the least reactive metal?

A. Gold B. Sodium C. Potassium D. Calcium

(xii) Which of the following solids is amorphous?

A. Table salt B. Glass C. Glucose D. Ice

For Examiner's use only:

Total Marks:	**12**
Marks Obtained:	

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

حصہ اوّل (کُل نمبر:12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) ایک عنصر کا الیکٹرانک کنفیگریشن $1s^2$, $2s^2$ ہے۔اس عنصر کے ایٹم سے بننے والے آئن پر کتنا چارج ہوگا؟

الف۔ +1 ب۔ +2 ج۔ +3 د۔ −2

(ii) ایک ایٹم $^{23}_{11}M$ کے اندر نیوٹران کی تعداد ________ ہے۔

الف۔ 10 ب۔ 11 ج۔ 12 د۔ 9

(iii) دوری جدول (Periodic Table) کے کسی گروپ میں اوپر سے نیچے جائیں تو کسی ایٹم کا رداس (Atomic Radius) بتدریج:

الف۔ کم ہوتا ہے ب۔ بڑھتا ہے

ج۔ پہلے کم پھر بڑھتا ہے د۔ کوئی تبدیلی نہیں ہوتی

(iv) مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایٹم ڈوپلٹ رول (Duplet Rule) کی پابندی کرتا ہے؟

الف۔ O ب۔ F ج۔ N د۔ H

(v) اگر $30dm^3$ گیس کا ٹمپریچر 273 K سے بڑھا کر 546 K کر دیا جائے تو اس کا حجم ________ ہو جائے گا۔

الف۔ $90dm^3$ ب۔ $15dm^3$ ج۔ $60dm^3$ د۔ $273dm^3$

(vi) درج ذیل میں سے کس عمل میں ذرات (Particles) کی حرکت (speed) کم ہوگی؟

الف۔ کنڈنسیشن ب۔ عمل پگھلاؤ ج۔ سبلیمیشن د۔ ایواپوریشن

(vii) الائز (Alloys) مندرجہ ذیل میں سے کس کی مثال ہیں؟

الف۔ گیس۔مائع سلوشن ب۔ گیس۔ٹھوس سلوشن ج۔ مائع ۔ ٹھوس سلوشن د۔ ٹھوس۔ٹھوس سلوشن

(viii) کون سی مقدار ایک مول ہائیڈروجن گیس اور ایک مول پانی میں ایک جیسی ہے؟

الف۔ ماس (Mass) ب۔ ایٹموں کی تعداد

ج۔ مالیکولز کی تعداد د۔ گرام اٹامک ماس کی تعداد

(ix) H_3BO_3 میں Boron (B) کا آکسیڈیشن نمبر ________ ہے۔

الف۔ −3 ب۔ +3 ج۔ +1 د۔ +6

(x) سوڈیم میٹل کے تیاری میں کون سا سیل (Cell) استعمال ہوتا ہے؟

الف۔ Nelson's cell ب۔ Down's cell

ج۔ Fuel cell د۔ Daniel's cell

(xi) مندرجہ ذیل میں سے کون سی دھات سب سے کم عامل ہے؟

الف۔ سونا (Gold) ب۔ سوڈیم ج۔ پوٹاشیم د۔ کیلشیم

(xii) مندرجہ ذیل ٹھوس میں سے کون سا امارفس (Amorphous) ہے؟

الف۔ کھانے کا نمک ب۔ شیشہ ج۔ گلوکوز د۔ برف

برائے ممتحن : کُل نمبر: 12 حاصل کردہ نمبر: [ ]

3

CHEMISTRY SSC–I

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Define Inorganic chemistry, Biochemistry and Nuclear chemistry.
(ii) What is the contribution of Mendeleev in classification of elements?
(iii) Identify the group and period of the following elements on the basis of their electronic configuration:
a. $^{9}_{5}B$ b. $^{31}_{15}P$
(iv) Define covalent bond. Draw the electron cross and dot structure of:
a. CH_4 b. CO_2
(v) a. Water boils at $120^{\circ}C$ in a pressure cooker. Explain with reason.
b. Why temperature of a liquid decreases during evaporation process?
(vi) Write any three differences between Crystalline and Amorphous substances.
(vii) Define the following terms:
a. Solution b. Solvent d. Solute
(viii) A $600cm^3$ solution contains 0.05 moles of $KMnO_4$. Find its molarity.
(ix) a. Differentiate oxidizing and reducing agents.
b. Identify oxidizing and reducing agents in the following reactions:
$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$
(x) a. Define Hydrogen Bonding.
b. How do molten ionic compounds and their aqueous solutions conduct electricity?
(xi) Write a note on Tin plating supporting it with chemical equations.
(xii) a. Arrange the following in the Order of increasing acidic strength:
HF, HI, HBr, HCl
b. What is aqua regia? Write its use in Chemistry?
(xiii) a. Why Alkali metals are kept under kerosene oil?
b. Complete and balance the following two reactions:
$Mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow$ $Ca_{(s)} + H_2O_{(\ell)} \longrightarrow$
(xiv) Write three conclusions drawn by Rutherford from his thin metal foil experiment.
(xv) Which element in each of the following pairs has lower ionization energy? Explain your choice:
a. B or N b. Li or Na

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 **a.** How many moles of each of the following substances are present in:
(i) A balloon filled with $18g$ H_2 gas. **(2.5)**
(ii) A block of ice that weighs $50g$. **(2.5)**
b. Define Isotopes. Write the physical properties of different forms of carbon. Also draw the structure of isotopes of carbon. **(1+2.5+1.5)**

Q. 4 **a.** Define shielding effect. Write its trend in periodic table with suitable reason. **(1+2)**
b. Choose the elements in the following pairs whose atoms have greater shielding effect: **(02)**
(i) Be or Mg **(ii)** C or Si
c. Define Boyle's Law. Ethene gas is kept in $2.5dm^3$ container under 1.05 atm pressure. When it is shifted to another container of $1.25dm^3$ its pressure increased upto $2.10atm$. If temperature remains constant show that this change is according to Boyle's law. **(1+4)**

Q. 5 **a.** Explain with reason that Methanol readily dissolves in water while Gasolene does not. **(1.5+1.5)**
b. How is sodium hydroxide manufactured from Brine by Nelson cell? Draw labelled diagram and write chemical equations. **(3+2+2)**

کیمسٹری ایس ایس سی-I

وقت: 2:40 گھنٹے

کل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو(2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

سوال نمبر2: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ(11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) ان آرگینک کیمسٹری ، بائیوکیمسٹری اور نیوکلیئر کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

(ii) عناصر کے ترتیب اور تقسیم میں مینڈلیف کا کیا کردار ہے؟ بیان کریں۔

(iii) الیکٹرانک کنفیگوریشن کے بنا پر درج ذیل عناصر (Elements) کا گروپ اور پیریڈ معلوم کریں۔ الف۔ $^{9}_{5}B$ ب۔ $^{31}_{15}P$

(iv) کوویلینٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ مندرجہ ذیل کا الیکٹران ڈاٹ اور الیکٹران کراس ساخت بنائیں:

الف۔ CH_4 ب۔ CO_2

(v) الف۔ پریشر کوکر میں پانی $120°C$ پر ابلتا ہے۔ وجہ بیان کر کے وضاحت کریں۔

ب۔ ایواپوریشن کے دوران مائع کا ٹمپریچر کیوں کم ہو جاتا ہے؟

(vi) کرسٹلائن اور امارفس اشیاء کے درمیان کوئی سے تین فرق لکھیں۔

(vii) سلوشن ، سالوینٹ اور سلوٹ کی تعریف کیجیے۔

(viii) $KMnO_4$ کے $600cm^3$ سلوشن میں اس کے 0.05 مولز موجود ہیں۔ اس کی مولیریٹی معلوم کریں۔

(ix) الف۔ Oxidizing agents اور Reducing agents کے درمیان فرق لکھیں۔

ب۔ مندرجہ ذیل تعاملات میں Oxidizing اور Reducing ایجنٹس کی پہچان کریں:

$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

(x) الف۔ ہائیڈروجن بانڈنگ کی تعریف لکھیں۔

ب۔ پگھلے ہوئے آئیونک مرکبات اور ان کے آبی محلولات (Aqueous Solutions) سے کس طرح بجلی گزرتی ہے؟

(xi) کیمیائی مساوات کی مدد سے Tin Plating پر نوٹ لکھیں۔

(xii) الف۔ درج شدہ ایسڈز کو ان کی تیزابیت کے بڑھوتری کے حساب سے ترتیب دیں: HCl , HBr , HI , HF

ب۔ Aqua Regia (آبِ سلطانی) کیا ہے؟ کیمسٹری میں اس کا کیا استعمال ہے؟

(xiii) الف۔ Alkali Metals کو Kerosene oil میں کیوں رکھا جاتا ہے؟

ب۔ درج ذیل دونوں مساوات کو مکمل اور متوازن کریں۔ الف۔ $Mg_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow$ ب۔ $Ca_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow$

(xiv) رد رفورڈ کے Thin Metal foil تجربے سے اخذ شدہ تین نتائج لکھیں۔

(xv) مندرجہ ذیل جوڑوں میں سے کس عنصر کی آئیونائزیشن انرجی کم ہے؟ اپنے Choice کی وضاحت کریں۔

الف۔ B یا N ب۔ Li یا Na

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر3: الف۔ مندرجہ ذیل اشیاء کی دی ہوئی مقداروں میں کتنے مولز ہوں گے؟

(i) ایک غبارہ جس میں 18 گرام H_2 گیس ہے۔ (ii) برف کی سل جس میں 50 گرام برف ہے۔ (2.5+2.5)

ب۔ آئسوٹوپس کی تعریف کریں۔ کاربن کے مختلف قسموں کی طبعی خصوصیات لکھیں۔ کاربن کے آئسوٹوپس کے اشکال بھی بنائیں۔ (1.5+2.5+1)

سوال نمبر4: الف۔ شیلڈنگ ایفکٹ کی تعریف کریں۔ دوری جدول میں شیلڈنگ ایفیکٹ کے رجحانات لکھیں۔ نیز وجہ بھی بیان کریں۔ (2+1)

ب۔ مندرجہ ذیل میں سے اس ایٹم کا انتخاب کریں جس کا شیلڈنگ ایفکٹ زیادہ ہے۔ Be یا Mg ، Si یا C (02)

ج۔ بوائلز (Boyle's) کے قانون کی تعریف کریں۔ Ethene گیس $2.5dm^3$ برتن میں رکھی گئی ہے جس کا 1.05atm دباؤ ہے۔ جب اسے $1.25dm^3$ حجم کے برتن میں منتقل کیا گیا تو اس کا دباؤ 2.10 atm تک بڑھ گیا۔ اگر اس دوران درجہ حرارت مستقل رہے تو ثابت کریں کہ یہ تبدیلی بوائلز لاء کے مطابق ہے۔ (4+1)

سوال نمبر5: الف۔ وجہ لکھ کر واضح کریں کہ (Methanol) میتھانول پانی میں آسانی سے حل ہوتا ہے مگر گیسولین Gasolene حل نہیں ہوتا۔ (1.5+1.5)